

カセンサを用いないパワーアシスト系の実現

著者	疋津 正利
著者別表示	Hikizu Masatoshi
雑誌名	平成14(2002)年度 科学研究費補助金 若手研究(B) 研究概要
巻	2001 2002
ページ	1p.
発行年	2016-04-21
URL	http://doi.org/10.24517/00061224

カセンサを用いないパワーアシスト系の実現

Research Project

Project/Area Number	13750195
Research Category	Grant-in-Aid for Young Scientists (B)
Allocation Type	Single-year Grants
Research Field	Dynamics/Control
Research Institution	Kanazawa University
Principal Investigator	疋津 正利 金沢大学, 工学部, 助手 (10272949)
Project Period (FY)	2001 – 2002
Project Status	Completed (Fiscal Year 2002)
Budget Amount *help	¥2,200,000 (Direct Cost: ¥2,200,000) Fiscal Year 2002: ¥900,000 (Direct Cost: ¥900,000) Fiscal Year 2001: ¥1,300,000 (Direct Cost: ¥1,300,000)
Keywords	パワーアシスト / カセンサ / 多自由度

Research Abstract

本研究では、パワーアシスト系を実現するにあたり通常よく用いられているカセンサを用いずに駆動源であるモータに流れる電流からの情報を元に数学モデルと比較をすることで入力された力を推定し、パワーアシスト系を実現することが可能であることを確認した。ただし、外部から力が入力される対象物と駆動源であるモータとの間に減速機が入っている場合、力の推定精度が落ちるため、パワーアシスト系が不安定になりやすいことも確認している。現実的なパワーアシストを考えた場合、小形のモータで大きなパワーを出力する必要性があることから、減速機の使用は不可欠であり、力の推定精度が落ちることは避けられない。したがって、力の推定精度を向上させることが今後の課題である。

また、6自由度ロボットマニピュレータを用い、1自由度から多自由度へパワーアシスト系を拡張し、6自由度パワーアシスト系を実現した。6自由度パワーアシスト系での最大の課題は対象物の姿勢の変化に伴う重力成分の補償である。本研究ではパワーアシスト作業に入る前に対象物を微小変動させ、対象物の重心位置の推定を行うことで、パワーアシスト作業中に対象物の姿勢が変化したとしても、その重力成分の影響を補償することが可能である。しかしながら、机の上から対象物を持ち上げる、机の上に対象物を置く等の重力成分がステップ入力的に変化する場合にパワーアシスト系が不安定になりやすいという問題が存在するため、これも今後の課題とする。

Report (2 results)

- 2002 Annual Research Report
- 2001 Annual Research Report

URL:

Published: 2001-03-31 Modified: 2016-04-21